

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 09116718 A

(43) Date of publication of application: 02 . 05 . 97

(51) Int. Cl.

H04N 1/32  
H04L 29/08

(21) Application number: 07274094

(22) Date of filing: 23 . 10 . 95

(71) Applicant: NEC CORP NEC ENG LTD

(72) Inventor: NAGATA MINORU  
KOTO HAJIME

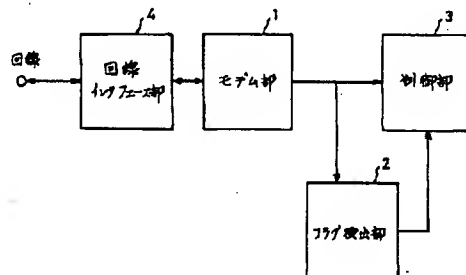
(54) COMMUNICATION TERMINAL EQUIPMENT AND  
COMMUNICATION CONTROL METHOD

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a communication terminal equipment and a communication control method in which normal communication is started only by one call connection.

SOLUTION: When a JM signal is detected during transmission of a CM signal after dialing, a control section 3 controls a modem section 1 to attain transit to facsimile communication by a protocol of the ITU-T recommendations V.34. When a binary protocol signal based on the ITU-T recommendations T.30 during the transmission of the CM signal is detected, the control section 3 controls the modem section 1 depending on the presence of the modulation system by the ITU-T recommendations V.34 informed from a called terminal equipment to attain transition to the facsimile communication by the ITU-T recommendations T.30 or the ITU-T recommendations V.34.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-116718

(43) 公開日 平成9年(1997)5月2日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/32			H 0 4 N 1/32	E
H 0 4 L 29/08			H 0 4 L 13/00	3 0 7 C

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平7-274094

(22) 出願日 平成7年(1995)10月23日

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社  
東京都港区芝五丁目7番1号

(71) 出願人 000232047

日本電気エンジニアリング株式会社  
東京都港区芝浦三丁目18番21号

(72) 発明者 永田 稔

東京都港区芝浦三丁目18番21号 日本電気  
エンジニアリング株式会社内

(72) 発明者 厚東 肇

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株  
式会社内

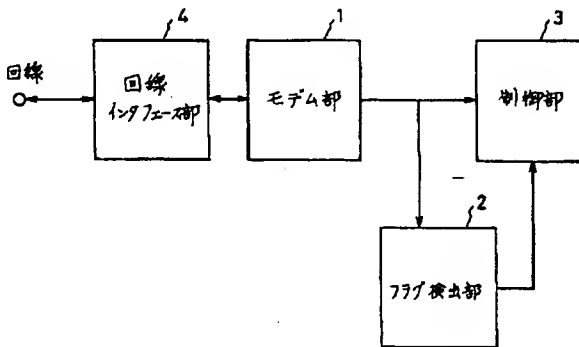
(74) 代理人 弁理士 山川 政樹

(54) 【発明の名称】 通信端末装置および通信制御方法

(57) 【要約】

【課題】 1回の呼接続で正常な通信を開始することができる通信端末装置および通信制御方法を提供する。

【解決手段】 発呼後のCM信号送信中にJM信号が検出された場合には、制御部3からモデム部1を制御することによりITU-T勧告V.34の手順によりファクシミリ通信動作へ移行し、CM信号送信中にITU-T勧告T.30に基づくバイナリ手順信号が検出された場合には、着呼端末から通知されたITU-T勧告V.34の変調方式の有無に応じて、制御部3からモデム部1を制御することによりITU-T勧告T.30またはITU-T勧告V.34によるファクシミリ通信動作へ移行する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ITU-T勧告V. 34に準拠したモデム部を有し、このモデム部によりITU-T勧告V. 8に基づく各種信号を送受信することにより所定の通信動作を行う通信端末装置において、

着呼端末からのITU-T勧告V. 8に基づくJM信号と着呼端末からのITU-T勧告T. 30に基づくバイナリ手順信号とを受信するモデム部と、

発呼後に着呼端末からのITU-T勧告V. 8によるANSam信号が検出された場合にはITU-T勧告V. 8によるCM信号を送信し、このCM信号送信中にモデム部によりJM信号が検出された場合にはITU-T勧告V. 34の手順によるファクシミリ通信動作へ移行し、CM信号送信中にモデム部によりITU-T勧告T. 30に基づくバイナリ手順信号が検出された場合には着呼端末から通知されたITU-T勧告V. 34の変調方式の有無に応じてITU-T勧告T. 30またはITU-T勧告V. 34によるファクシミリ通信動作へ移行するように制御する制御部とを備えることを特徴とする通信端末装置。

【請求項2】 請求項1記載の通信端末装置において、モデム部の受信出力からITU-T勧告V. 21の高域チャンネルV. 21(H)で変調されたHDL Cフレームのフラグパターンを検出するフラグ検出部を備え、制御部は、CM信号送信開始後、モデム部により前記JM信号の検出を開始し、フラグ検出部からの検出出力に応じて、モデム部により前記バイナリ手順信号の検出を開始するようにしたことを特徴とする通信端末装置。

【請求項3】 ITU-T勧告V. 34に準拠したモデム部を有し、このモデム部によりITU-T勧告V. 8に基づく各種信号を送受信することにより所定の通信動作を行う通信端末装置において、着呼端末からのITU-T勧告V. 8に基づくJM信号と着呼端末からのITU-T勧告T. 30に基づくバイナリ手順信号とを受信するモデム部を設け、発呼後に着呼端末からのITU-T勧告V. 8によるANSam信号が検出された場合にはITU-T勧告V. 8によるCM信号を送信し、このCM信号送信中にモデム部によりJM信号が検出された場合にはITU-T勧告V. 34の手順によるファクシミリ通信動作へ移行し、CM信号送信中にモデム部によりITU-T勧告T. 30に基づくバイナリ手順信号が検出された場合には着呼端末から通知されたITU-T勧告V. 34の変調方式の有無に応じてITU-T勧告T. 30またはITU-T勧告V. 34によるファクシミリ通信動作へ移行するようにしたことを特徴とする通信端末装置の通信制御方法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、通信端末装置および通信制御方法に関し、特にITU-T勧告V. 34に準拠したモデムを有する通信端末装置および通信制御方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、ITU-T勧告V. 34に準拠したモデムを搭載する通信端末装置は、ITU-T勧告V. 8で規定されているシーケンスにて通信を開始するものとなっていた。まず、発呼端末からのダイヤル送出に応じて、交換局側から着呼端末に着信信号が送出され、これに応じて着呼端末が自動応答し、発呼端末に対してANSam信号を送信する。

【0003】発呼端末は、このANSam信号の検出に応じて、着呼端末にCM信号の送信を開始し、着呼端末はこのCM信号の検出に応じてJM信号を送信する。これ以降、ITU-T勧告V. 8の手順からITU-T勧告V. 34の手順へと移行し、発呼および着呼端末にて、ファクシミリメッセージの送受信動作が開始されるものとなっていた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】したがって、このような従来の通信端末装置では、回線接続のタイミングや信号の回線遅延などにより、着呼端末からのANSam信号の検出に応じて発呼端末がCM信号の送出を開始した時点で、着呼端末がANSam信号を停止し、ITU-T勧告T. 30に規定されているバイナリ手順に移行してしまっただけの場合には、正常な通信を開始することができなくなるといった問題点があった。

【0005】すなわち、図3に示すように、着呼端末からのANSam信号61の検出に応じて、発呼端末がCM信号51の送信を開始した時点で、着呼端末からITU-T勧告T. 30のバイナリ手順に基づいてDIS信号62が送出されるものとなる。この場合、発呼端末は着呼端末からのJM信号が検出されるまでCM信号51を繰り返し送信し、また着呼端末は発呼端末からのDSC信号が検出されるまでDIS信号62を繰り返し送信するというループに陥ってしまい、正常な通信を開始することができなくなるといった問題点があった。

【0006】なお、通信モードを切換制御する方法として、手順信号の周波数を計測し、その計測結果に基づいてモードを切換制御するようにしたもの（例えば、特開平2-17764号公報など）が提案されているが、精度良く周波数を測定するには高価な回路部品が必要となるという問題点があった。本発明はこのような課題を解決するためのものであり、1回の呼接続で正常な通信を開始することができる通信端末装置および通信制御方法を提供することを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】このような目的を達成するために、本発明による通信端末装置および通信制御方

法は、着呼端末からのITU-T勧告V. 8に基づくJM信号と着呼端末からのITU-T勧告T. 30に基づくバイナリ手順信号とを受信するモデム部を設け、発呼後に着呼端末からのITU-T勧告V. 8によるANS am信号が検出された場合にはITU-T勧告V. 8によるCM信号を送信し、このCM信号送信中にモデム部によりJM信号が検出された場合にはITU-T勧告V. 34の手順によるファクシミリ通信動作へ移行し、CM信号送信中にモデム部によりITU-T勧告T. 30に基づくバイナリ手順信号が検出された場合には着呼端末から通知されたITU-T勧告V. 34の変調方式の有無に応じてITU-T勧告T. 30またはITU-T勧告V. 34によるファクシミリ通信動作へ移行するようにしたものである。

【0008】したがって、CM信号送信中にモデム部によりJM信号が検出された場合にはITU-T勧告V. 34の手順によるファクシミリ通信動作へ移行し、CM信号送信中にモデム部によりITU-T勧告T. 30に基づくバイナリ手順信号が検出された場合には着呼端末から通知されたITU-T勧告V. 34の変調方式の有無に応じてITU-T勧告T. 30またはITU-T勧告V. 34によるファクシミリ通信動作へ移行する。

【0009】また、ITU-T勧告V. 21の高域チャンネルV. 21(H)で変調されたHDL Cフレームのフラグパターンを検出するフラグ検出部を備え、制御部は、CM信号送信開始後、モデム部によりJM信号の検出を開始し、フラグ検出部からの検出出力に応じて、モデム部によりバイナリ手順信号の検出を開始するようにしたものである。したがって、CM信号送信開始後、モデム部によりITU-T勧告V. 8によるJM信号の検出が開始され、フラグ検出部からの検出出力に応じて、モデム部によりITU-T勧告T. 30に基づくバイナリ手順信号の検出が開始される。

【0010】

【発明の実施の形態】次に、本発明について図面を参照して説明する。図1は本発明の一実施の形態である通信端末装置のブロック図であり、同図において、1はファクシミリ通信に必要なすべての変調／復調機能、HDL C（ハイレベル伝送制御手順）のフレーミング／デフレーミング機能、およびトーン信号の送出／検出機能を有するモデム部、2はモデム部1の受信出力（ビットデータ）からHDL Cフレームの所定フラグパターン、例えば「01111110」を検出するフラグ検出部、3はマイクロプロセッサを中心に構成され、データ送受信と全体の動作を制御する制御部、4は公衆電話回線網に接続するための回線インターフェース部である。

【0011】次に、図2を参照して、本発明の動作を説明する。図2は通信開始時の動作を示すシーケンス図である。発呼端末は、ダイヤル送出後、制御部3の制御によりモデム部1から回線インターフェース部4を介し

て、ITU-T勧告T. 30に規定されるCNG信号21（発呼トーン信号）を0.5秒間送信し、その送出間隔（3秒）の間、着呼端末からの信号を受信待機する。

【0012】この間にITU-T勧告V. 8に規定されるANS am信号31がモデム部1により受信された場合、制御部3はモデム部1内部の送信器をITU-T勧告V. 21の低域チャンネル変調方式のV. 21(L)の変調方式に設定するとともに、モデム部1内部の受信器をITU-T勧告V. 21の高域チャンネル変調方式のV. 21(H)の変調方式に設定し、ITU-T勧告V. 8に規定されるCM信号22（起呼メニュー信号）の送出を指示する。これにより、モデム部1から回線インターフェース部4を介して着呼端末にCM信号22が送信される。

【0013】さらに制御部3は、このCM信号22送信中に、モデム部1とフラグ検出部2との状態を監視する。ここで、モデム部1からCM信号22への応答信号であるJM信号（図示せず）の検出が通知された場合には、これ以降、ITU-T勧告V. 8の手順から、ITU-T勧告V. 34の手順に基づくファクシミリ通信動作に移行する。

【0014】一方、フラグ検出部2からHDL Cフレームのフラグパタンの検出が通知された場合には、モデム部1に対してHDL Cのデフレーミング動作を設定し、ITU-T勧告T. 30のバイナリ手順信号の受信を開始する。これ以降、モデム部1からの受信出力を解析し、ITU-T勧告T. 30に規定されるDIS信号（デジタル識別信号）（オプション信号であるNSF信号（非標準機能信号）やCSI信号（被呼端末識別信号）を付加されている場合もある）によりITU-T勧告V. 34の変調方式が「なし」とであると通知された場合、通常のITU-T勧告T. 30に示されたバイナリ手順でファクシミリ通信動作を継続する。

【0015】また、着呼端末からのDIS信号32によってITU-T勧告V. 34の変調方式が「あり」と通知された場合、制御部3は、モデム部1にてJM信号が受信できるように、モデム部1内部の受信器をITU-T勧告V. 21の高域チャンネル変調方式のV. 21

(H)の変調方式に設定するとともに、モデム部1内部のトーン検出器をANS am信号が検出できるように設定する。

【0016】この後、ITU-T勧告V. 8に規定されるCI信号を送信するために、モデム部1内部の送信器をV. 21(L)の変調方式に設定し、制御部3はこの状態で、モデム部1を制御してCI信号23の送信を開始する。したがって、このCI信号23に応じて、着呼端末からJM信号34が送信されるものとなり、さらにこのJM信号34に応じて発呼端末からCJ信号25が送信され、以降、ITU-T勧告V. 34の手順によるファクシミリ通信動作へ移行する。

【0017】このように、ITU-T勧告V. 8に基づく着呼端末からのJM信号を受信するとともに、ITU-T勧告T. 30に基づく着呼端末からのバイナリ手順信号を受信するモデム部1を設けて、発呼後のCM信号送信中にJM信号が受信された場合にはITU-T勧告V. 34の手順によりファクシミリ通信動作へ移行し、CM信号送信中にITU-T勧告T. 30に基づくバイナリ手順信号が受信された場合には、着呼端末から通知されたITU-T勧告V. 34の変調方式の有無に応じて、ITU-T勧告T. 30またはITU-T勧告V. 34によるファクシミリ通信動作へ移行するようにしたものである。

【0018】したがって、発呼端末がCM信号を開始した時点で、回線接続のタイミングや信号検出タイミング、あるいは信号の回線遅延などにより、着呼端末がANS am信号を停止し、ITU-T勧告T. 30のバイナリ手順に移行してしまった場合でも、ITU-T勧告T. 30の手順からITU-T勧告V. 8の手順に復帰させ、元のITU-T勧告V. 34によるファクシミリ通信を開始することが可能となり、従来のように、発着呼端末において異なる手順による信号の再送を繰り返すというループに陥ってしまうことがなく、1回の呼接続で正常な通信を開始することが可能となる。

【0019】また、モデム部1の受信出力からITU-T勧告V. 21の高域チャンネルV. 21 (H) で変調されたHDL Cフレームのフラグパターンを検出するフラグ検出部2を設けて、CM信号送信開始後、モデム部1によりITU-T勧告V. 8によるJM信号の検出を開始し、フラグ検出部2からの検出出力に応じて、モデム部1によりITU-T勧告T. 30に基づくバイナリ手順信号の検出を開始するようにしたので、モデム部1にて、ITU-T勧告V. 8によるJM信号の検出と同時にITU-T勧告T. 30のバイナリ手順信号の有無を検出することが可能となり、より正確かつ迅速な通信制御を行うことができる。

【0020】

【発明の効果】以上説明したように、本発明は、着呼端末からのITU-T勧告V. 8に基づくJM信号と着呼端末からのITU-T勧告T. 30に基づくバイナリ手順信号とを受信するモデム部を設けて、発呼後に着呼端末からのITU-T勧告V. 8によるANS am信号が検出された場合にはITU-T勧告V. 8によるCM信

号を送信し、このCM信号送信中にモデム部によりJM信号が検出された場合にはITU-T勧告V. 34の手順によるファクシミリ通信動作へ移行し、CM信号送信中にモデム部によりITU-T勧告T. 30に基づくバイナリ手順信号が検出された場合には着呼端末から通知されたITU-T勧告V. 34の変調方式の有無に応じてITU-T勧告T. 30またはITU-T勧告V. 34によるファクシミリ通信動作へ移行するようにしたものである。

【0021】したがって、発呼端末がCM信号を開始した時点で、回線接続のタイミングや信号検出タイミング、あるいは信号の回線遅延などにより、着呼端末がANS am信号を停止し、ITU-T勧告T. 30のバイナリ手順に移行してしまった場合でも、ITU-T勧告T. 30の手順からITU-T勧告V. 8の手順に復帰させ、元のITU-T勧告V. 34によるファクシミリ通信を開始することが可能となり、従来のように、発着呼端末において異なる手順による信号の再送を繰り返すというループに陥ってしまうことがなく、1回の呼接続で正常な通信を開始することが可能となる。

【0022】また、モデム部の受信出力からITU-T勧告V. 21の高域チャンネルV. 21 (H) で変調されたHDL Cフレームのフラグパターンを検出するフラグ検出部を設けて、CM信号送信開始後、モデム部によりITU-T勧告V. 8によるJM信号の検出を開始し、フラグ検出部からの検出出力に応じて、モデム部によりITU-T勧告T. 30に基づくバイナリ手順信号の検出を開始するようにしたので、モデム部にて、ITU-T勧告V. 8によるJM信号の検出と同時にITU-T勧告T. 30のバイナリ手順信号の有無を検出することが可能となり、より正確かつ迅速な通信制御を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施の形態による通信端末装置のブロック図である。

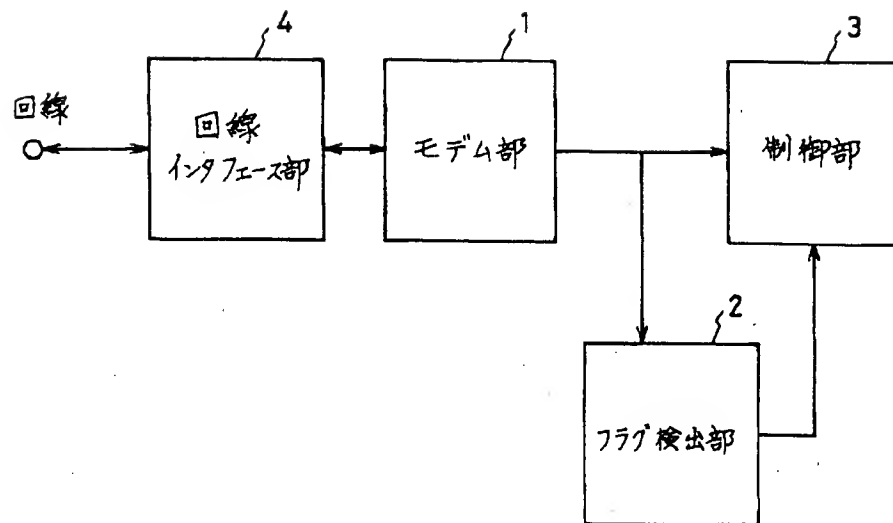
【図2】 通信開始時の動作を示すシーケンス図である。

【図3】 従来の通信開始時の動作を示すシーケンス図である。

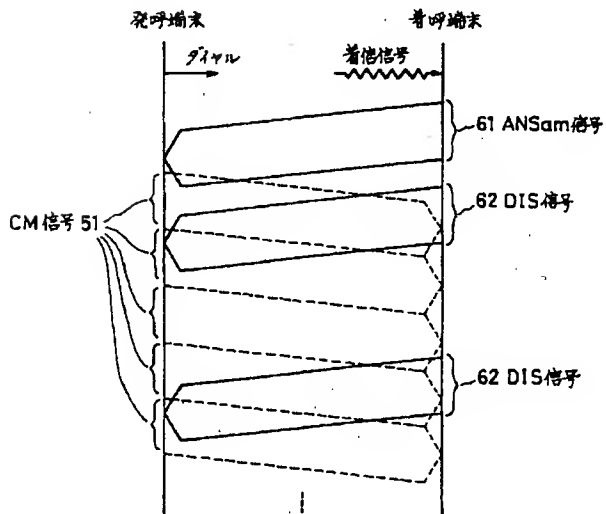
【符号の説明】

1…モデム部、2…フラグ検出部、3…制御部、4…回線インターフェース部。

【図1】



【図3】



【図2】

